Darstellung der agraren Produktivkräfte und der ihnen zugrundeliegenden Wissenschaften im Marxschen Werk

Uta Puls und Klaus Puls

„Das Eigentum an Grund und Boden ..., diese ursprüngliche Quelle allen Reichtums, ist das große Problem geworden, von dessen Lösung die Zukunft der Arbeiterklasse abhängt ... Was wir brauchen, ist eine tägliche Steigerung der Produktion, deren Erfordernisse nicht befriedigt werden können, wenn es einigen wenigen Individuen erlaubt ist, sie nach ihren Launen und privaten Interessen zu regeln oder aus Unwissenheit die Kräfte des Bodens zu erschöpfen. Sämtliche modernen Methoden wie Bewässerung, Entwässerung, Anwendung des Dampfpflugs, chemische Bearbeitung etc. müßten endlich in der Landwirtschaft Eingang finden. Aber die wissenschaftlichen Kenntnisse, die wir besitzen, und die technischen Mittel der Landbearbeitung, die wir beherrschen, wie Maschinerie etc., können wir nie erfolgreich anwenden, wenn wir nicht einen Teil des Bodens in großem Maßstab bearbeiten."[1] Diese Worte, von Karl Marx 1872 geschrieben als Antwort auf eine Diskussion, die damals in der Manchester Sektion der Internationale zur Agrarfrage geführt wurde, zeugen davon, wie umfassend Marx mit dem aktuellen Stand der Entwicklung der agraren Produktivkräfte vertraut war, wie scharf er die erforderlichen Veränderungen in den landwirtschaftlichen Verhältnissen erfaßte und welchen grundlegenden politischen Stellenwert er diesen Veränderungen beimaß.

In der Tat, 1872 hatte Marx bereits die Grundzüge der Entwicklung der kapitalistischen Produktionsweise in der Landwirtschaft herausgearbeitet und zur weiteren Ausführung seines Programms erneut ein geradezu gigantisches Literaturstudium begonnen. Was veranlaßte ihn dazu? Warum befaßte sich Marx zu diesem Zeitpunkt so intensiv mit dem Entwicklungsstand im Agrarbereich?

Antwort darauf findet man im 1867 erstmals veröffentlichten Ersten Band des „Kapitals", worin Marx sein unmittelbares Ziel zum Ausdruck brachte und schrieb, *daß er später beabsichtige, die Revolution, welche die große Industrie im Ackerbau und in den sozialen Verhältnissen seiner Produktionsagenten hervorruft, darzustellen*, und wo er zunächst nur kurze Andeutungen einiger vorweggenommener Resultate machte.[2]

Damit hatte Marx sein Programm verkündet, dessen Realisierung er Zeit seines Lebens im Zusammenhang mit anderen Grundfragen seiner Gesellschaftstheorie im Blick behielt, doch selbst nur noch bedingt ausfüllen konnte. Dieses Programm – eben die Analyse und Darstellung der Revolution in der Agrikultur in Wechselwirkung mit der Industrie – war eingebettet in das generelle, alles übergreifende Ziel, wovon Marx' theoretisches Schaffen bestimmt war. Ihm ging es in der Endkonsequenz darum, mit der Herausarbeitung des ökonomischen Bewegungsgesetzes der modernen Gesellschaft nachzuweisen, wie in einem historischen Prozeß die Vergesellschaftung der Produktion sowie ihre Verwissenschaftlichung zu einer qualitativ neuen, höheren Entwicklungsstufe der menschlichen Gesellschaft führen wird.

Erstmals in den „Grundrissen der Kritik der politischen Ökonomie" (1857/1858) war es Marx gelungen, ausgehend von den gemeinsam mit Friedrich Engels gewonnenen Erkenntnissen der durchgängigen Begründung des Geschichtsmaterialismus, diese neue, höhere Entwicklungsstufe der menschlichen Gesellschaft auf exakter Grundlage – der Wert- und Mehr-

[1] Marx, K.; Engels, F.: Werke. – Bd. 18. – Berlin, 1962. – S. 59 f. (im folgenden zitiert als MEW)

[2] Marx schrieb: „Die Revolution, welche die große Industrie im Ackerbau und den socialen Verhältnissen seiner Produktionsagenten hervorruft, kann erst später dargestellt werden. Hier genügt kurze Andeutung einiger vorweggenommener Resultate." (Marx, K.: Das Kapital. Erster Band. – In: MEGA² II/5. – Berlin, 1983. – S. 409) siehe auch MEW. – Bd. 23. – Berlin, 1977. – S. 527

werttheorie – wissenschaftlich zu begründen. Hier zeigte Marx vor dem Hintergrund umfassender Kenntnisse der historischen Tendenz der kapitalistischen Akkumulation, daß die Entwicklung der Produktivkräfte schließlich dahin führt, daß weder die unmittelbare Arbeit, die der Mensch selbst verrichtet, noch die Zeit, die er arbeitet, sondern die Aneignung seiner eigenen allgemeinen Produktivkraft, sein Verständnis der Natur und die Beherrschung derselben durch sein Dasein als Gesellschaftskörper als der große Grundpfeiler der Produktion und des Reichtums erscheint, daher die Arbeitszeit aufhört, das Maß des Reichtums und somit der Tauschwert das Maß des Gebrauchswertes zu sein.[3]

Diese Erkenntnisse, *in ihren Grundzügen* herausgearbeitet, verlangten nunmehr von Marx, Antwort darauf zu finden, wie dieser Prozeß konkret-historisch verläuft, welche Rolle die Landwirtschaft dabei spielt und wie er sich für die Agrikultur selbst darstellt. Marx mußte also jenen Konsequenzen nachgehen, welche die Revolution in der Agrikultur hinsichtlich der Entwicklungstendenzen der agraren Produktivkräfte hatte. Das war ein kompliziertes Vorhaben, was im Zusammenhang mit Untersuchungen zur Entwicklung des Kapitalverhältnisses zu realisieren war, zu einer Zeit, da die Fortschritte in den Naturwissenschaften auch im Agrarbereich große Veränderungen bewirkten und besonders in Deutschland rasante Entwicklungen in der Agronomie einsetzten. Marx verfolgte bei der Behandlung der Agrarfrage zur Herausarbeitung seiner Gesellschaftstheorie mehrere eng miteinander verflochtene Grundlinien:

Erstens: Erfassung der qualitativen Entwicklung der agraren Produktivkräfte in der widersprüchlichen Einheit mit ihrer gesellschaftlichen Form. Im Mittelpunkt standen hierbei die Analysen zum Produktions- und Akkumulationsprozeß des Agrarkapitals, was in Verbindung mit den historisch überlieferten Grund- und Bodenverhältnissen sowie deren Entwicklung durch die Tendenz zur „kapitalistisch betriebnen Großkultur“[4] zu untersuchen war. Zentrale Bedeutung erlangte hier die Rententheorie.

Zweitens: Analyse des Wechselverhältnisses von Industrie und Landwirtschaft unter dem Gesichtspunkt des generellen Stoffwechsels zwischen Mensch und Erde, wie er sich mit der großen Industrie, dem wachsenden Übergewicht der städtischen Bevölkerung einerseits und der industriell betriebenen großen Agrikultur andererseits ergeben wird. Stadt und Land wurden von Marx als dialektische Einheit verstanden und dementsprechend als solche untersucht, waren zu analysieren hinsichtlich der „materiellen Voraussetzungen einer neuen, höheren Synthese, des Vereins von Agrikultur und Industrie, auf Grundlage ihrer gegensätzlich ausgearbeiteten Gestalten“.[5]

Drittens: Untersuchung des Wechselverhältnisses von Wissenschaft und Agrikultur in bezug auf die allseitige Entfaltung gesellschaftlicher Produktivkräfte, – menschlicher Fähigkeiten und gesellschaftlicher Potenzen, – Wissenschaft selbst, Bildung und Kultur –, bezogen auf die Aufhebung des Antagonismus, auf dem bis dahin alle Zivilisation und gesellschaftliche Entwicklung beruhte, nämlich, daß Entwicklung auf der einen Seite, auf der Seite der wenigen, beruhte auf der Schranke, worin die Entwicklung auf der anderen Seite, der der arbeitenden Masse, gehalten wird.[6] Überwindung der Trennung von Wissenschaft und agricoler Arbeit ist daher bewegendes Thema in der Analyse von Marx.

Bereits mit diesen drei Linien wird deutlich, wie umfassend das Marxsche Programm des Studiums der Agrikultur tatsächlich war. Mit Nachdruck soll deshalb betont werden, daß die Marxschen Untersuchungen und theoretischen Darstellungen zur Landwirtschaft keineswegs auf die Grundrententheorie beschränkt sind. Ein solcher Zuschnitt, wie er in der heutigen rezipierenden Marx-Literatur gegeben ist, scheint uns zu eng. Ein Anliegen unseres Beitrages ist deshalb, diesen Blick zu erweitern und Ansatzpunkte für fortführende Arbeiten zu geben.

Das eingangs skizzierte Marxsche Programm zum Studium der Agrarverhältnisse führte

---

[3] Marx, K.: Grundrisse der Kritik der politischen Ökonomie. Heft VIII. – In: MEGA² II/1.2. – Berlin, 1981. – S. 581/582; ferner in: MEW. – Bd. 42. – Berlin, 1983. – S. 601

[4] Marx, K.: Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie. Dritter Band. In: MEW. – Bd. 25. – Berlin, 1977. – S. 815

[5] Marx, K.: Das Kapital. Erster Band. In: MEGA² II/5. – A. a. O. – S. 409; siehe auch MEW. – Bd. 23. – A. a. O. – S. 528

[6] Vgl. MEGA II/3.1. – Berlin, 1976. – S. 167 ff.

ihn in ein tiefgehendes Literaturstudium, das wir knapp umreißen wollen, da ohne dessen genaue Kenntnis nur schwer die gewaltige Gedankenarbeit von Marx verstanden werden kann. Es ist faszinierend zu sehen, mit welcher Sicherheit Marx als landwirtschaftlicher Nicht-Fachmann aus der Masse Agrarliteratur jene Bücher aufspürte, deren Verfasser auf hohem Niveau neueste Erkenntnisse für die Agrarentwicklung hervorbrachten oder Neuestes zusammenfassend aufarbeiteten. Es ist dies ein Arbeitsstil, der für Marx — wenn man von ihm exzerpierte Texte oder gelesene Bücher betrachtet — bis an sein Lebensende kennzeichnend war.

Für seine umfassenden Literaturstudien gab es eine Reihe zwingender Gründe: Nachdem sich Marx bereits in den 50er Jahren sehr intensiv mit der Entwicklung der Landwirtschaft befaßte und seine Erkenntnisse in den Entwürfen zum „Kapital" verarbeitet hatte, waren viele Probleme zur Fertigstellung seines gesamten Hauptwerkes im einzelnen offen geblieben. Die gewichtigen Fortschritte der Agrarwissenschaft der damaligen Zeit, die besonders in Deutschland viel Bewegung in der wissenschaftlichen Diskussion auslösten, mußten verarbeitet werden. So wandte sich Marx Ende der 60er/Beginn der 70er Jahre — vorwiegend zur Klärung von Fragen des dritten Bandes seines „Kapitals" — erneut einem umfangreichen Literaturstudium zur Landwirtschaft zu. Am 3. 1. 1868 hatte Marx in einem Brief an Engels gebeten: „Von Schorlemmer wünschte ich zu wissen, was nun das neuste und beste Buch (deutsche) über Agrikulturchemie? Ferner, wie jetzt die Streitfrage zwischen den Mineraldünger- und Stickstoffdünger-Männern steht? (Seit ich mich zuletzt damit beschäftigt, ist allerlei Neues in Deutschland erschienen.) Ob er etwas von den neueren Deutschen weiß, die *gegen* Liebigs Bodenerschöpfungstheorie geschrieben? Ob ihm des Münchener Agronomen Fraas (Professor an der Universität zu München) Alluvionstheorie bekannt? Zu dem Kapitel über die Grundrente muß ich wenigstens to some extent mit dem neusten Stand der Frage bekannt sein. Da Schorlemmer Mann vom Fach ist, wird er wohl Bescheid geben können."[7] Doch Schorlemmer kannte das erwähnte Buch von Fraas nicht.[8] Auch die anderen Hinweise brachten für Marx wenig Neues. „In dem Brief von Schorlemmer ist wenig Neues für mich. Doch my thanks", schieb er kurze Zeit später an Engels in Manchester.[9]

Ganz offensichtlich war das für Marx der Beginn, sich selbst intensiv mit dem neuesten Stand agrarwissenschaftlicher Literatur zu befassen. Die Quellen zum Studium der Agrikultur, die Marx benutzte, betrafen amtliche Dokumente, statistische Reports, Arbeiten von Historikern und Ökonomen, Bücher zur Entwicklung von Agrikulturmaschinen, Mitteilungen landwirtschaftlicher Versuchsstationen, Veröffentlichungen zur landwirtschaftlichen Betriebslehre. Er studierte Arbeiten landwirtschaftlicher Naturforscher in Verbindung mit der theoretischen Naturwissenschaft und ihrer experimentellen Basis besonders im Bereich der Chemie, Geologie und Physiologie.

Wesentliche Werke und aktuelle Berichte zur Landwirtschaft und den damit verbundenen Wissenschaften befanden sich in der privaten Bibliothek von Marx, so die dreibändige Arbeit von Schleiden/Schmid „Encyclopädie der gesammten theoretischen Naturwissenschaften in ihrer Anwendung auf die Landwirthschaft ..." (1850).[10] Sie umfaßt Physik, anorganische Chemie und Mineralogie für Landwirte, organische Chemie, Meteorologie, Geognosie, Bodenkunde und Düngerlehre, ebenso die Physiologie der Pflanzen und Tiere und Theorie der Pflanzenkultur. Marx besaß Bücher u. a. von J. C. Houzeau, Ch. Lyell, A. Mühry, L. Meyer, C. Ritter, H. E. Roscoe, R. Russel, C. Schorlemmer, Th. Schwann und J. Yeats, worin neueste naturwissenschaftliche Erkenntnisse vermittelt wurden. Seine Bibliothek enthielt u. a. Arbeiten von J. Au („Die Hilfsdüngemittel in ihrer volks- und privatwirthschaftlichen Bedeutung. Eine gekrönte Preisschrift." Heidelberg 1869); von Freiherr v. Babo („Der Ackerbau nach seinen monatlichen Verrichtungen, als Leitfaden für die

---

[7] Marx an Engels, 3. 1. 1868. — In: MEW. — Bd. 32. — Berlin, 1974. — S. 5/6

[8] Engels an Marx, 6. 1. 1868. — In: MEW. — Bd. 32. — A. a. O. — S. 7. Bei dem erwähnten Buch handelt es sich offenbar um: Fraas, K.: Die Natur der Landwirtschaft. Bde. 1—2. — München, 1857. Vgl. MEW. — Bd. 32. — S. 722. — Anmerkung 6

[9] Marx an Engels, 4. 2. 1868. — In: MEW. — Bd. 32. — A. a. O. — S. 31

[10] Vgl. EX LIBRIS Karl Marx und Friedrich Engels. Schicksal und Verzeichnis einer Bibliothek. — Berlin, 1967. — S. 179 ff.

landwirthschaftliche Praxis". Frankfurt a. M. 1852); Th. Hagedorn („Ackerbau und Viehzucht nach den Gesetzen der Natur und der Praxis für strebsame Landwirthe". Leipzig 1873); J. F. W. Johnston („Elements of agricultural chemistry and geology". Edinburgh and London 1856); E. Perels („Die Dampfbodenkultur". Berlin 1870); H. Settegast („Welche Richtung ist der Schafzucht Norddeutschlands der Concurrenz des Auslandes gegenüber zu geben?" Breslau 1869); G. Walz („Ueber den Dünger und die Waldstreu. Zur Beherzigung für Land- und Fortwirthe". Stuttgart 1870).[11] Alle diese Arbeiten widerspiegeln Agrarwissen aus Geschichte und damaliger Neuzeit auf hohem theoretischen Stand und vermitteln praktische Erfahrungen und statistisches Material. Marx hat sich gründlich mit diesen Arbeiten befaßt; Anzeichen dafür sind viele Anstreichungen, Anmerkungen oder sonstige Lesespuren in diesen Büchern.

Zu den bisher als verschollen geltenden Bänden aus der Bibliothek von Marx und Engels zählen viele andere Werke zur Agrarthematik, darunter wahrscheinlich A. D. Thaer, „Grundsätze der rationellen Landwirthschaft" (Stuttgart 1837–1839), und J. H. von Thünen, „Der isolierte Staat in Beziehung auf die Landwirthschaft und Nationalökonomie ..." (Rostock 1842–1863), sowie Bücher von Th. v. d. Goltz, V. Hehn, O. Hüttig und C. E. Langethal.[12]

In seinem Besitz waren auch mehrere Arbeiten des bereits erwähnten Münchener Professors Carl Nikolaus Fraas (1810–1875), der als Mediziner, Botaniker, Forschungsreisender und Landwirtschaftsschriftsteller in solider Weise vermochte, theoretisches Wissen seiner Zeit aufzuarbeiten, zusammenzuführen und praxisbezogen zu publizieren. Es ist kein Zufall, daß sich Marx gerade an dessen Büchern orientierte. In der privaten Bibliothek von ihm befanden sich solche Arbeiten von Fraas wie „Historisch-encyclopädischer Grundriß der Landwirthschaftslehre" (1848), „Das Wurzelleben der Kulturpflanzen und die Ertragssteigerung" (1872) sowie „Klima und Pflanzenwelt in der Zeit, ein Beitrag zur Geschichte beider" (1847).[13]

Welche Bedeutung Marx z. B. dem letztgenannten Buch beimaß, wird aus einem Brief an Engels vom 25. 3. 1868 ersichtlich. Marx schrieb dort: „Sehr interessant ist von Fraas (1847): *‚Klima und Pflanzenwelt in der Zeit, eine Geschichte beider'*, nämlich zum Nachweis, daß in *historischer* Zeit Klima und Flora wechseln. Er ist vor Darwin Darwinist und läßt die *Arten* selbst in der historischen Zeit entstehn. Aber zugleich Agronom. Er behauptet, daß mit der Kultur – entsprechend ihrem Grad – die von den Bauern so sehr geliebte ‚Feuchtigkeit' verlorengeht (daher auch die Pflanzen von Süden nach Norden wandern) und endlich Steppenbildung eintritt. Die erste Wirkung der Kultur nützlich, schließlich verödend durch Entholzung etc. Dieser Mann ist ebensosehr grundgelehrter Philolog (er hat *griechische* Bücher geschrieben) als Chemiker, Agronom etc. Das Fazit ist, daß die Kultur – wenn naturwüchsig vorschreitend und nicht *bewußt beherrscht* (dazu kommt er natürlich als Bürger nicht) – Wüsten hinter sich zurückläßt, Persien, Mesopotamien etc., Griechenland. Also auch wieder sozialistische Tendenz unbewußt!"[14]

Nach dem Jahre 1870 ist es leider nur noch schwer möglich, an Hand des Briefwechsels mit Engels die Marxschen Studien zur Agrikultur zu verfolgen, da nur noch spärliche Hinweise dazu zu finden sind und mit Übersiedelung von Engels nach London der direkte Gedankenaustausch beider Freunde an die Stelle umfassender Korrespondenz trat. Aus indirekten Quellen wie Bücherlisten, Katalogen, Bibliographien, Neuzugängen in die Bibliotheken von Marx und Engels läßt sich jedoch schließen, wie umfassend die Marxschen Studien waren. Allein ein aus verschiedenen Katalogen von Marx handschriftlich zusammengestelltes Büchertitelverzeichnis, das später von Engels mit der Jahreszahl 1877 datiert worden ist, enthält von insgesamt etwa 600 Titeln fast die Hälfte Angaben zu Büchern, in denen in irgendeiner Weise Fragen der Landwirtschaft abgehandelt werden.[15] Manches

---

[11] Vgl. EX LIBRIS sowie IML/ZPA Moskau, Sign. f. 1, op. 1, d. 6425; 6229; 6430; 6468; 6437; 6441 und 6442

[12] Verzeichnis von verschollenen Büchern aus den Bibliotheken von Marx und Engels. – In: Beiträge zur Marx-Engels-Forschung. – Berlin, Teil 1 (1981) 8. – S. 74, 115, 194; Teil 2 (1982) 12. – S. 43, 48, 96

[13] EX LIBRIS. – S. 69/70

[14] Marx an Engels, 25. 3. 1868. – In: MEW. – Bd. 32. – A. a. O. – S. 52/53

[15] Vgl. IML/ZPA Moskau, Sign. f. 1, op. 1, d. 3739

Buch davon hat Marx für seine Bibliothek erworben und die Lesespuren in ihnen verdeutlichen, daß er damit sehr intensiv und gezielt gearbeitet hat. Zahlreiche Anmerkungen darin lassen erkennen, daß Marx Literaturhinweisen systematisch nachging und Bücher auch als Quellenbasis nutzte.

Viele Schriften zur Agrikultur wurden von Marx in dieser Zeit vermutlich nur in der Bibliothek gelesen; manche andere Arbeit, so z. B. das 1865 erschienene Buch von Carl Fraas „Geschichte der Landbau- und Forstwissenschaft" hatte er im Blick bzw. hatte er vor zu lesen.[16]

Mit Fug und Recht kann man sagen, daß Marx durch ausgiebige Literaturstudien in den 70er Jahren Einblick in den neuen Stand der Agrikultur suchte und systematisch und in ganzer Breite – so wie es seinem eingangs genannten Plan entsprach – vorging.

Im folgenden soll ansatzweise gezeigt werden, wie Marx das Wesen des landwirtschaftlichen Produktions- und Arbeitsprozesses in seiner stofflichen Bestimmtheit charakterisierte und welche Probleme er dabei behandelte.

Es gibt von ihm kaum endgültige Formulierungen, dennoch aber treffende und weitreichende Bestimmungen, die er auch teils in jeweils anderen Zusammenhängen ähnlich oder präzisiert wiederholte. In den „Grundrissen ..." charakterisierte Marx den landwirtschaftlichen Poduktionsprozeß als chemischen Stoffwechselprozeß, den die agricole Arbeit nur zu befördern hat. Die Textstelle, die an sich der Analyse des Mehrprodukts in der Landwirtschaft dient, lautet dazu: „Von der Erndte braucht nur ein Theil als Saamen der Erde direct wieder gegeben zu werden; in selbst natürlich sich vorfindenden Producten, den Elementen, Luft, Wasser, Erde, Licht und den im Dünger und anderswie zugeführten Substanzen, erzeugen ihn die Saamen dann wieder in vervielfältigtem Quantum als Korn etc. Kurz, *die menschliche Arbeit hat den chemischen Stoffwechsel (in der Agricultur) nur zu leiten*, zum Theil auch mechanisch zu befördern oder die Lebensreproduction selbst (Viehzucht), um das Surplus zu erhalten ...".[17] (Hervorhebungen – Verf.)

„Hier in der Agricultur", schrieb er an anderer Stelle, „ist von vornherein (im Gegensatz zu den Anfängen der Industrie – die Verfasser) die Mitarbeit der Naturkräfte – die Erhöhung der menschlichen Arbeitskraft durch Anwendung und Exploitation der Naturkräfte – ein *Automat* im großen und ganzen gegeben."[18] (Hervorhebungen von den Verfassern)

Für Marx war ohne Zweifel, daß in der Agrikultur, wie in der Industrie, die Wissenschaft immer mehr ihren Dienst tun wird, den Produktionsorganismus schrittweise erschließt und so „die Agrikultur aus einem bloß empirischen und mechanisch sich forterbenden Verfahren ... in bewußte wissenschaftliche Anwendung der Agronomie verwandelt ...".[19]

Ein faszinierendes Moment war für Marx der Gedanke, daß die Aufdeckung der Naturgesetze des Feldbaues[20] zu einem immer stärker industriell ausgerichteten Agrikulturbetrieb führen wird.[21] So war für ihn allein aus dieser Sicht – nämlich der Frage, wie der Produktionsprozeß der Agrikultur durch die Wissenschaft erschlossen wird – die Notwendigkeit gegeben, Naturwissenschaft und Agronomie in einer ziemlichen Breite zu verfolgen und den Zusammenhang von Entdeckungen einerseits, Erfindungen wie neuer verbesserter Methoden andererseits aufzuspüren.[22]

Zur Gewinnung tieferer Einsichten, auch gegenüber den „Grundrissen ...", bewegte Marx der Zusammenhang von Chemischem und Biologischem und damit verbunden die Frage, wo die Wissenschaft steht, organische Naturstoffe künstlich herstellen zu können.

Mit großem Interesse verfolgte Marx Entwicklungen auf diesem Gebiet. In einem Brief vom 18. 11. 1868 teilte er Engels mit, was er gerade an neuen Erkenntnissen hierzu gelesen hatte: „Danach ist die Zelle als Urform aufgegeben, dagegen formlose, aber kontraktile Eiweißklümpchen als starting point. Diese Hypothese später bestätigt durch die Fünde

---

[16] Ebenda

[17] Marx, K.: Grundrisse der Kritik ... Heft III. – In: MEGA² II/1.1. – Berlin, 1976. – S. 244; ferner in: MEW. Bd. 42. – A. a. O. – S. 248

[18] Marx, K.: Zur Kritik ... Heft VI. – In: MEGA II/3.2. – Berlin, 1977. – S. 344; ferner in: MEW. Bd. 26.1. – Berlin, 1965. – S. 19

[19] Marx, K.: Das Kapital. Dritter Band. – A. a. O. – S. 630

[20] Ebd.: S. 638

[21] Ebd.: S. 821; ferner Marx, K.: Zur Kritik der Politischen Ökonomie. Heft V. – In: MEGA² II/3.6. – S. 1903

[22] Marx, K.: Zur Kritik ... Heft XX. – In: MEGA² II/3.6. – Berlin, 1982. – A. a. O. – S. 2060

in Kanada (später auch in Bayern und some other places). Die Urform muß natürlich bis zu einem Punkt herunter verfolgt werden, wo sie chemisch fabrizierbar ist. Und dem scheint man auf dem Sprung."[23] Schön, wie Marx hier sofort die entscheidende Konsequenz zieht: „... herunter verfolgen, wo sie chemisch fabrizierbar ist"! Eben hier liegt ein für Marx und Engels bewegendes Thema naturwissenschaftlicher Entwicklung vor uns, auf das beide immer wieder zurückkamen und das sie nie aus dem Blick verloren.[24]

Was allerdings die Untersuchung der spezifisch ökonomischen Verhältnisse in der Landwirtschaft betraf, so machten sie für Marx erforderlich, die „Naturbasis"[25] der agricolen Arbeit, vor allem den Boden, in seiner natürlichen und ökonomischen Fruchtbarkeit zu erfassen. Die Kategorie der Fruchtbarkeit des Bodens war der neuralgische Punkt in der stofflichen Bestimmtheit der Differentialrente. – genauer, Differentialfruchtbarkeit ist die Basis der Differentialrente als ihr ökonomischer Ausdruck. So war es für Marx notwendig, schon bei der Differentialrente I die Frage aufzuwerfen, „was alles und welche verschiednen Momente in der natürlichen Fruchtbarkeit der Ländereien einbegriffen sind".[26]

Mit dieser Frage war ein großer Komplex damaliger wissenschaftlicher Problemstellungen berührt, vor allem der Zusammenhang von Boden, Bodenart, Untergrund, Nahrungsstoffen sowie Klima und Pflanzenwachstum. Selbst das Wurzelleben der Kulturpflanzen rückte in die Aufmerksamkeit von Marx, galt allerdings damals vielfach auch als wichtigster Teil der landwirtschaftlichen Pflanzenkunde.[27]

Unterschiede in der Fruchtbarkeit des Bodens waren nach Marx auf der Grundlage damaliger Naturerkenntnisse bestimmt

– durch die Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung der Bodenoberfläche, d. h. in ihrem verschiedenen Gehalt an den Nahrungsstoffen der Pflanzen;

– ebenso durch die Form, in der die Nahrungsstoffe im Boden vorliegen, mehr oder minder assimilierbar durch die Pflanzen.[28]

Hierzu studierte Marx geologische Literatur; unter diesem Aspekt befaßte er sich mit Bodenarten und deren Verbreitung, interessierte ihn die Gesteinsverwitterung und die Rolle des Humus, aus dieser Sicht beschäftigte er sich mit dem Untergrund im Verhältnis zur Ackerkrume, kurzum, er machte sich nach den neuesten Erkenntnissen mit den natürlichen Faktoren der Bodenkraft als Naturbasis der Produktivkräfte der agricolen Arbeit vertraut.

Völlig treffend schrieb Marx: „Es wird ... teils von der chemischen, teils von der mechanischen Entwicklung der Agrikultur abhängen, wieweit auf natürlich gleich fruchtbaren Ländereien dieselbe natürliche Fruchtbarkeit disponibel gemacht werden kann. Die Fruchtbarkeit, obgleich objektive Eigenschaft des Bodens, schließt daher ökonomisch immer Relation ein, Relation zum gegebnen chemischen und mechanischen Entwicklungsstand der Agrikultur, und ändert sich daher mit diesem Entwicklungsstand."[29]

So verfolgte Marx, ausgehend von den Erkenntnissen der landwirtschaftlichen Naturforschung, die chemische Entwicklung der Agrikultur als eine Grundlinie des Fortschritts der Landwirtschaft, ebenso wie die mechanische Entwicklung zur Steigerung der Bodenfruchtbarkeit, d. h., vor allem die Agrikulturmaschinen. Hiermit im Zusammenhang studierte er die Entwicklung der Agrikulturmethoden, befaßte sich mit der Bedeutung der Fruchtfolgen, wobei Futterpflanzen eine wichtige Stellung einnahmen.

Zahlreiche seiner Einzelstudien finden, wie hier schon deutlich wurde, eine verallgemeinernde und konzentrierte Darstellung im Dritten Band des „Kapitals" als Grundlage für die Rententheorie, sofern sie bis 1865 vorlagen. Wie weitreichend Marx allerdings allein das Problem der Bodenfruchtbarkeit sah, wird ersichtlich, wenn er schreibt: „Mit dem stets wachsenden Übergewicht der städtischen Bevölkerung, die sie in großen Centren zusammenhäuft, häuft die kapitalistische Produktion einerseits die geschichtliche Bewegungskraft

---

[23] Marx an Engels, 18. 11. 1868. – MEW. – Bd. 32. – A. a. O. S. 206

[24] Engels an Marx, 30. 5. 1873. – In: MEW. – Bd. 33. Berlin, 1984. – S. 81

[25] Marx, K.: Das Kapital. Dritter Band. – A. a. O. – S. 659

[26] Ebd.: S. 663

[27] Fraas, K.: Das Wurzelleben der Kulturpflanzen und die Ertragssteigerung. Vorwort. – Berlin, 1872

[28] Marx, K.: Das Kapital. – Dritter Band. – A. a. O. – S. 664

[29] Ebenda. –

der Gesellschaft, stört sie andrerseits den Stoffwechsel zwischen Mensch und Erde, d. h. die Rückkehr der von Menschen in der Form von Nahrungs- und Kleidungsmitteln vernutzten Bodenbestandtheile zum Boden, also die ewige Naturbedingung dauernder Bodenfruchtbarkeit ... Aber sie zwingt zugleich durch die Zerstörung der bloß natürwüchsig entstandenen Umstände jenes Stoffwechsels ihn systematisch als regelndes Gesetz der gesellschaftlichen Produktion und in einer vollen menschlichen Entwicklung adäquater Form herzustellen."[30]

Aus einer solchen grundlegenden Betrachtung heraus, wohl aber kaum schon mit der obigen inhaltlichen Breite und Tiefe der Gedanken verbunden, hatte Marx in den „Grundrissen ..." davon gesprochen, daß „die Agrikultur ... blose Anwendung der *Wissenschaft des materiellen Stoffwechsels* (wird), wie er am vorteilhaftesten zu reguliren für den ganzen Gesellschaftskörper."[31] (Hervorhebung – Verf.)

Das Bestechende, das wir hier gedanklich erleben, ist, daß Marx grundlegende Widerspruchsentwicklungen herausarbeitet und auf dieser Grundlage erkennt, durch welche realen Veränderungen die Menschen gezwungen sein werden, die Naturgesetze ihres Lebens[32] nicht nur schlechthin zu respektieren, sondern überhaupt erst durch die Wissenschaft zu erfassen, um sie bewußt gebrauchen zu können. Damit deckte Marx Hauptlinien der Wissenschaftsentwickung auf. Vor diesem Hintergrund entfaltete sich für ihn die Dialektik von Wissenschafts- und Produktionsentwicklung und sah er, daß mit der Anwendung der Wissenschaft und der damit verbundenen steigenden Produktivität der Landwirtschaft die agricole Arbeit nicht nur relativ, sondern auch absolut abnimmt, daß der Anteil der Wissenschaft als notwendiger Reproduktionsbedingung der Agrikultur steigt, Bildung an Bedeutung gewinnt und insgesamt die Verwissenschaftlichung der Produktion allseitigen Charakter annimmt. Den konkret-historischen Verlauf dieser Prozesse hat Marx bis an sein Lebensende nie aus dem Blick verloren.

---

[30] Marx, K.: Das Kapital. – Erster Band. – A. a. O. – S. 409/410

[31] Marx, K.: Grundrisse der Kritik der politischen Ökonomie. – A. a. O. – S. 581 f.

[32] Marx, K.: Das Kapital. – Dritter Band. – A. a. O. – S. 821

Anschrift der Verfasser:

Dr. agr. *Uta Puls;* Doz. Dr. sc. oec. Dr. rer. pol. *Klaus Puls,* Sektion Wissenschaftstheorie und -organisation der Humboldt-Universität zu Berlin, August-Bebel-Platz, Berlin, 1086